

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2006

## Ergebnisse aus Feldversuchen Bastardweidelgras



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Am Gereuth 4, 85354 Freising

©

**Autoren:** Dr. S. Hartmann, G. Rößl  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305  
Email: [Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de](mailto:Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de)

## Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2006

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2006 .....	2
Verwendete Abkürzungen .....	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise .....	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2006 .....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2006 .....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln .....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2006 .....	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2006 .....	11
<b>Bastardweidelgras, Versuch 396, 1. Hauptnutzungsjahr .....</b>	<b>12</b>
Kommentar .....	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen .....	14
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig .....	18

## Verwendete Abkürzungen

### Fruchtarten:

AKL	Alexandrinischer Klee
RKL	Rotklee
WEI	Einjähriges Weidelgras
WV	Welsches Weidelgras
WB	Bastardweidelgras
WD	Deutsches Weidelgras
WSC	Wiesenschwingel
LUZ	Luzerne
WL	Wiesenlieschgras
KL	Knautgras

### Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz

### Parameter:

RF	Rohfaser
RP	Rohprotein
GM	Grünmasse
TM	Trockenmasse
TS	Trockensubstanz
NEL	Nettoenergie

### übrige:

BSA	Bundessortenamt
-----	-----------------

## **Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise**

Die Anbauflächen für Ackerfutter im engeren Sinne - Klee und Klee gras, Luzerne sowie Gras auf dem Acker (vorwiegend Welsches Weidelgras) bewegten sich, ausgehend vom Zwischenhoch im Jahre 1994, das bei ca. 135.000 ha lag, wieder auf ihr langjährig stabiles Niveau von ca. 110.000 ha zu. Änderungen in der EU-Agrargesetzgebung sind wohl für das Auf und Ab vordringlich verantwortlich.

Die sog. „Wechselgrünlandflächen“ sind ebenfalls als „Acker“ im Rahmen von INVEKOS ausgewiesen und werden dem Feldfutter im weiteren Sinne zugerechnet (hier wurden sie auch bisher schon flächenmäßig in der Darstellung der letzten Jahre mit ausgewiesen). An diesen Flächen zeigt sich der fließende Übergang vom mehrjährigen Feldfutterbau hin zum Grünland (hohe Intensität). Die oft landkreisscharfen Schwerpunkte lassen neben regionalen Traditionen in der Bewirtschaftung auch noch die gezielte Beratungsaktivität einzelner Berater zur Zeit der ersten Erfassung der Flächen zu Beginn von INVEKOS vermuten.

Die Fläche des Feldfutterbaues im engeren Sinn wird sehr deutlich vom Umfang des Klee und Klee grasanbaues bestimmt. Der Anbau von Luzerne und „Gras auf dem Acker“ nimmt dagegen vergleichsweise bescheidene Flächen ein. Erstmals 1994 ist mit Hilfe der Daten aus INVEKOS eine Trennung der Anbauflächen von reinem Klee einerseits und Klee gras (einschließlich Klee-Luzerne-Grasgemenge) andererseits möglich. Diese Zahlen weisen nach, dass Klee-Grasgemische gegenüber dem reinen Klee sehr deutlich das Übergewicht besitzen: Mehr als 90 % Klee gras stehen weniger als 10 % reinem Klee gegenüber. Damit fand der Beratungsansatz, den Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber dem Reinanbau zu för-

dern, seinen weitgehenden Niederschlag. Gerade das Extremjahr 2003 zeigte die Vorteile deutlich.

Die weitere Entwicklung des Feldfutterbaues wird sicher sehr eng mit der EU-Agrargesetzgebung und ihren konkreten Fördermaßnahmen verknüpft sein. Stichworte sind hier „Entkoppelung“, „Cross Compliance“ (⇒ Umbruchverbot von Grünland) und „Gleitflug zur regionalen Einheitsprämie“. Wie aus der Flächenentwicklung ersichtlich, wurde die Stellung des Feldfutterbaus gegenüber anderen Ackerfrüchten aufgewertet. Der deutlich gewachsene Bedarf an Biomasse durch die Biogasanlagen stärkt jedoch in der Regel die Position des Silomaises weiter. Die Situation Feldfutterbau und Grünland wird sich in Bayern wohl nur unerheblich ändern, da der Grünlandanteil seit Einführung von INVEKOS weitgehend stabil ist. Durch den höheren Druck auf den Feldfutterbau von Seiten des Silomaises, ist eher von rückläufigen Feldfutterbauflächen bei vergleichsweise konstanten Grünlandflächen auszugehen.

So ist in den letzten Jahren an Hand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung wird der Klee und insbesondere der Klee grasanbau eine bedeutende Position behalten. Nicht zuletzt an Hand der Vermehrungsflächen, die ja letztlich die Erwartungen in künftige Anbauflächen darstellen, lässt sich aktuell eine (wenn auch auf bescheidenem Niveau) für Luzerne und Mischungen mit Luzerne höhere Wertschätzung erkennen (wohl beeinflusst durch das Trockenjahr 2003).

Die „Bayerischen Qualitätssaatgutmischungen“ mit den Vorschlägen zur Gestaltung des Klee grasanbaues werden auch weiterhin Grundlage der Futterbauberatung in Bayern bilden. Die Bayerische Landesanstalt als Initiator dieses Qualitätsstandards konnte, in Zusammenarbeit mit den

beteiligten Firmen, diesen um die wichtigen Merkmale „verschärfte Prüfung auf etwaigen Ampferbesatz“ und „erhöhte Keimfähigkeit“ ergänzen. Dass „Qualitätssaatgutmischungen“ weiterhin regelmäßig kontrolliert werden und nur empfohlene Sorten enthalten dürfen, versteht sich von selbst. Auf diese Weise wird Sorten, die für bayerische Verhältnisse ungeeignet sind und oft nur aus Preisgründen Platz in Mischungen finden, ein Riegel vorgeschoben und schlechte Saatgutpartien von der Einmischung ausgeschlossen.

Auf dem Sektor Dauergrünland werden in Bayern jährlich ca. 15.000 dt Saatgutmischungen für Neuansaat, Nachsaaten und Übersaaten vom Saatguthandel verkauft. Diese Menge reicht für die Verbesserung von rund 55.000 ha Grünlandfläche. Das entspricht rund 5 % des bayerischen Grünlandareals und konzentriert sich in der Regel auf das Grünland in den Voralpen und in den Mittelgebirgen.

Die Saatgutmischungen zur Grünlandverbesserung enthalten zum Teil hohe Anteile an Deutschem Weidelgras. Einerseits bringt diese Grasart erhebliche pflanzenbauliche Vorteile - hervorragende Aufwuchssicherheit und Durchsetzungsvermögen bei allen Ansaatverfahren, überdurchschnittliche Qualität, Tritt- und Gülleverträglichkeit und hohes Ertragspotenzial - andererseits ist Weidelgras aber auswinterungsgefährdet.

Es bestehen enorme Sortenunterschiede. Der Erfassung des Sortenwertes, gerade was die Ausdauer in typischen Grünlandgebieten betrifft, dienen Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten Lagen. Über die Ergebnisse der Prüfungen, zusammengefasst in einer Wertnote zur Ausdauer, wird in diesem Heft fortlaufend berichtet. Die Beachtung der Ergebnisse ist für das nachhaltige Gelingen von Grünlandverbesserungsmaßnahmen in Bayern von grundlegender Bedeutung.

### **Erklärung der Mittelwertberechnungen**

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

– Einjährige Ergebnisse:

Die Mittelwerte der Relativzahlen über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d. h. es wird als Bezugsbasis die letzte Zeile verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

– Mehrjährige Ergebnisse:

Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der dargestellten Sorten wird gleich 100 gesetzt. Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der jeweiligen Sorte wird dazu ins Verhältnis gebracht.

### **Allgemeine Hinweise**

Die vorliegenden Versuchsberichte sollen die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der jeweiligen Versuchsergebnisse.

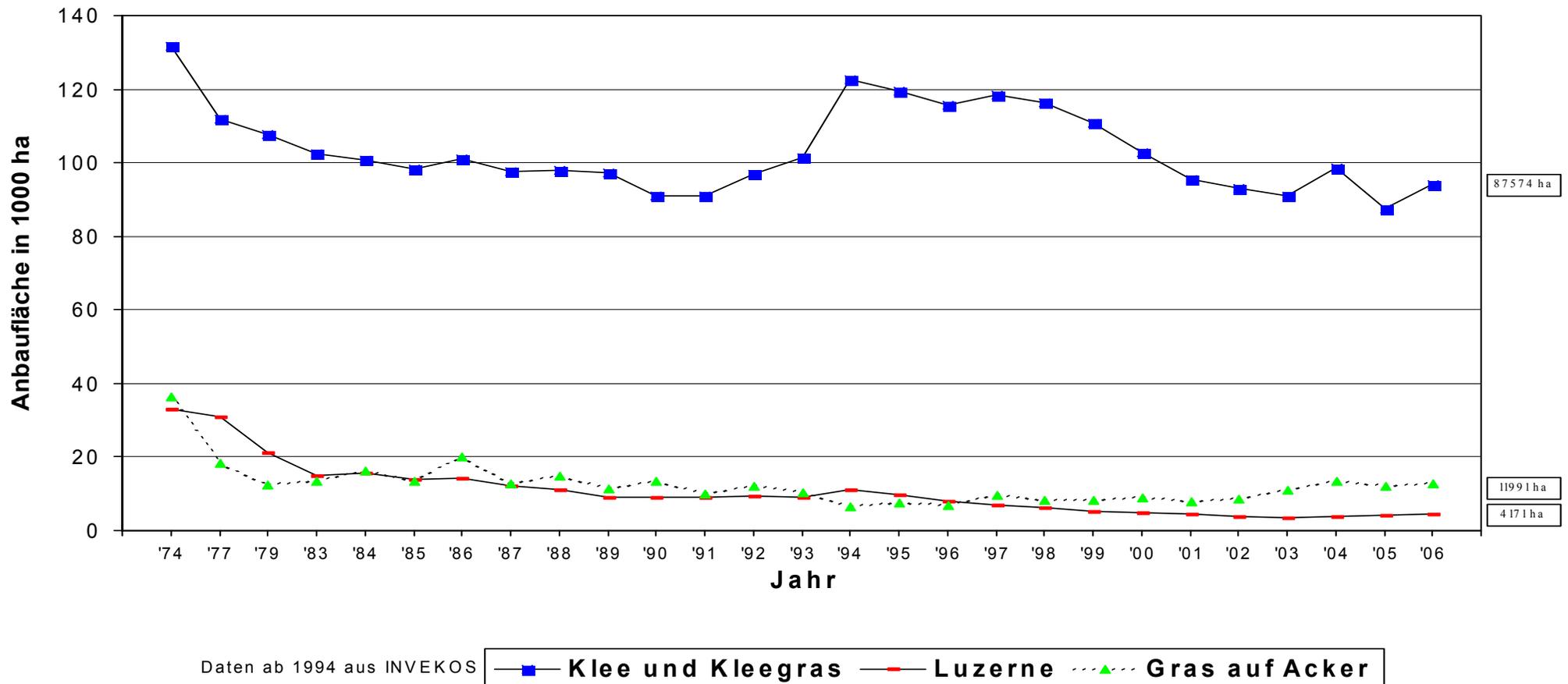
Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern sind als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu bieten, dient die Übersicht auf Seite 6.

**Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2006**

- Luzerne
  - Versuch 380 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
  - Versuch 383 - 1. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 384 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
  - Versuch 395 - 1. Hauptnutzungsjahr
- **Bastardweidelgras**
  - **Versuch 396 - 1. Hauptnutzungsjahr**
  - Versuch 398 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
  - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
  - Versuch 403 - Sortenversuch zur Ausdauererignung  
4. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 403A – Sortenversuch zur Ausdauererignung  
2. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 404 - Sortenversuch zur Ausdauererignung  
4. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 405 – Sortenversuch zur Ausdauererignung  
2. Hauptnutzungsjahr

Die Links zu den übrigen PDF - Dateien finden Sie unter:  
<http://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/09212/>

## Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2006



## Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

### A) Untersuchungen an der LfL

Die nachfolgend beschriebenen chemischen und physikalischen Untersuchungen werden an der LfL in der Abteilung AQU Rohstoffqualität durchgeführt.

#### 1. Trockensubstanz (TS)

##### 1.1 Vortrocknung

Erntefrisches Pflanzenmaterial wird in den luftdurchlässigen Kunststoffgewebesäckchen gewogen und bei 60° C in der Trocknungsanlage der Probenvorbereitung in etwa 24 Stunden getrocknet. Nach dem Abkühlen wird die Probe mit den Säckchen nochmals gewogen. Sofort darauf wird die Gesamtprobe erst auf ca. 2 cm gehäckselt und dann vermahlen. Das nun leere Säckchen wird gewogen und als Tara abgezogen. Danach wird das gesamte Mahlgut kräftig durchmischt und darauf ein Aliquot in einen luftdichten Behälter als Laborprobe abgefüllt.

	Probe ungetrocknet	in g
-	Probe getrocknet	in g
=	Wasserentzug	in g

##### 1.2 Endtrocknung

Von der Laborprobe wird der Wassergehalt mittels der Trockenschrankmethode festgestellt (VDLUFA Methodenbuch Band III, 3.1)

Einwaage ca. 5 g (jedoch genau gewogen)  
Trocknung 4 Stunden bei 103° C  
Abkühlung im Exsikkator  
Rückwaage

In der Endtrocknung wird der Wassergehalt der vorgetrockneten Probe errechnet. So kann nun auf den Trockensubstanzgehalt der Gesamtprobe geschlossen werden.

Die vorgetrocknete Probe hat ein Gewicht von X g, bei einem Wassergehalt von Y %. Die Gesamttrockensubstanz der Probe ist nun

$$X \text{ g} \times (100 - Y)/100$$

#### 2. Rohprotein (RP)

Der Rohproteingehalt in der TS errechnet sich als das 6,25-fache des für die jeweilige Probe ermittelten Stickstoffgehaltes. Die Stickstoffbestimmung erfolgt nach der Kjeldahl-Methode. Die Probemenge beträgt 1 Gramm. Der Aufschluss wird in einem Heizungsblock der Firma Gerhardt (1 Stunde, 400° C) durchgeführt. Destillation und Titration des Ammoniaks erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten der Firmen Gerhardt. Bei der Kjeldahl-Methode wird der Nitrat-Stickstoff nicht erfasst. Ebenso können zyklische N-Verbindungen wie Phenylalanin nicht bzw. nur unvollständig erfasst werden.

#### 3. Rohfaser (RF)

Als Rohfasergehalt wird die Menge an säure- und alkaliunlöslichen, fettfreien organischen Bestandteilen bezeichnet, die nach dem Weender-Verfahren ermittelt werden. Dieses Verfahren wird als teilautomatische Schnellmethode mit verkürzter Kochzeit (3 Minuten) in der Fibertec-Apparatur durchgeführt. Die Probe (1 mm-Sieb) wird zunächst mit 150 ml heißer Schwefelsäure zur Ausscheidung stärkehaltiger Substanzen abgeschlossen. Der Kochvorgang wird nach dem Ausspülen mit Wasser, mit 150 ml Kalilauge wiederholt (Entfernung eiweißhaltiger Stoffe).

Anschließend wird die Probe mit Aceton entfettet, bei 130° C 2 Stunden im Trockenschrank getrocknet, gewogen und anschließend 3 Stunden bei 580° C verascht. Aus der Gewichts Differenz wird der Rohfaseranteil ermittelt.

#### **4. Rohasche (RA)**

1 g der homogenisierten Probe wird bei 580° C drei Stunden verascht und nach dem Abkühlen gewogen. Der kohlenstofffreie Rückstand ist der Rohascheanteil.

#### **B) Untersuchungen an einzelnen TVA's**

Solange die Inhaltsstoffe nach Kjeldahl bestimmt werden, wird - aus Gründen der dort knappen Trocknungskapazität - an den TVA's, die eigenständig den Trockensubstanzgehalt bestimmen, das Grüngut weiterhin gleich bei 103° C bis zur Gewichtskonstanz (ca. 24 h) getrocknet. Die Berechnung des Wassergehaltes der Grünprobe erfolgt wie unter A 1.2 beschrieben. Sollte im Sachgebiet AQU 4 bei der Bestimmung der Inhaltsstoffe ein Methodenwechsel erfolgen, wird dieser Sachverhalt zu überprüfen sein.

#### **C) Formeln**

Errechnung des Energiegehaltes in MJ NEL/ kg TM

Das energetische Leistungsvermögen der Futtermittel für Milchkühe wird als Nettoenergie-Laktation (NEL) berechnet und in Mega-Joule (MJ) angegeben (4,186 MJ = 1 Mcal).

Entsprechend den Berechnungen von VAN ES (1978) wird davon ausgegangen, dass bei einer Umsetzbarkeit von 57 % die umsetzbare Energie (ME) zu 60 % ausgenutzt wird und dass sich k mit jeder Einheit von q um 0,4 % ändert:

$$(I) \quad NEL \text{ (MJ)} = 0,6 \times (1 + 0,004 \times (q - 57)) \times ME \text{ (MJ)}$$

Hinsichtlich der in Gleichung (I) eingehenden Variablen (ME und q) ist Folgendes zu beachten:

ME: Die Errechnung des Gehaltes an ME erfolgt nach einer von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) 1995 angegebenen Gleichung, die auf Ergebnissen von HOFFMANN et al. 1971 beruht und durch die ITE Grub aktualisiert wurde.

$$(II) \quad ME \text{ (MJ)} = 0,0147 \times DP \times RP + 0,0312 \times DL \times RL/10 + 0,0136 \times DF \times RF + 0,0147 \times DX \times RX/10$$

wobei:

$$\begin{aligned} DP &= 0,7 \times RF + 89 && \text{(in \%);} \\ DF &= -1,24 \times RF + 96,1 && \text{(in \%);} \\ DX &= -1,10 \times RF + 99,4 && \text{(in \%);} \\ DL &= 55,8 && \text{(in \%);} \\ RL &= -0,87 \times RF + 53,0 && \text{(in g/kg);} \\ RX &= 100 - RP - RF - RA - RL/10 && \text{(in \%);} \end{aligned}$$

q: Für die Bestimmung der Umsetzbarkeit muss neben dem Gehalt an ME auch der Gehalt an Bruttoenergie (GE) bekannt sein. Dieser kann aus den nach der Weender-Analyse ermittelten Gehalten an Rohnährstoffen (GfE 1995, geändert nach ITE Grub) errechnet werden:

$$(III) \quad GE \text{ (MJ)} = 0,239 \times RP + 0,398 \times RL + 0,201 \times RF + 0,175 \times RX$$

$$q = ME/GE \times 100$$

## Verzeichnis der geprüften Sorten 2006

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n) (Anlage 2005)			
1	85	Aberanvil (4n)	Saatzucht Steinach
2	83	Enduro (4n)	R.A.G.T
3	82	Fleurial (4n)	R.A.G.T
4	71	Ibex (4n)	EGB, Lippstadt
5	49	Ligunda (2n)	EGB, Lippstadt
6	48	Pirol (2n)	Saatzucht Steinach
7	25	Polly (4n)	Prodana Seeds / DLF
8	75	Rusa (4n)	Freudenberger

## Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2006

Versuchsort Landkreis	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden-		Acker Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100gr.Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C		Art	Zahl			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	pH-Wert		N HNJ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HNJ	K <sub>2</sub> O HNJ	MgO HNJ	
Osterseeon / EBE	1006	8,5	560	sL	48	46		23	13	o.A.	6,4	Wi. - Raps	420	210	210	o.A.	28.07.2005
Steinach / SR	840	7,5	345	sL	61	57		11	21	o.A.	5,9	So. - Gerste	320	150	300	311	21.09.2005

## Bastardweidelgras, Versuch 396, 1. Hauptnutzungsjahr

### Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 28.07.2005

Der Versuch ging in sehr gutem Zustand in den Winter. Nach dem langen und schneereichen Winter, der mit einer extremen Kältewelle im März endete, war der Bestand unterschiedlich stark mit Fusarium befallen. In den Monaten Juni und Juli fiel nur geringer Niederschlag. Der August brachte dann viel Regen und damit auch besseren Aufwuchs. Verunkrautung und Bakterienwelke spielten keine Rolle. Nach dem ersten Nutzungsjahr blieben nur wenige Lücken bestehen.

Steinach

6 Schnitte - Saat 21.09.2005

Die Saat erfolgte in ein gutes, aber feuchtes Saatbett. Der Stand vor Winter war gut. Nach dem langen Winter waren die Sorten unterschiedlich stark ausgewintert, Fusariumbefall war kaum feststellbar. Der erste Schnitt lediglich geschröpft (beerntet ohne die TS zu bestimmen). Die Bestandesdichte war von der Anfangsentwicklung bis zum letzten Schnitt sehr unterschiedlich, so dass Verunkrautung zu jedem Schnitt bonitiert wurde. Im fünften Aufwuchs differenzierte der Versuch bezüglich der Anfälligkeit für Rost.

## **Einjähriges Ergebnis**

### **Trockenmasse**

Der Sortenversuch zu Bastardweidelgras 2006 (Anlagejahr 2005) umfasste 8 Versuchsglieder, wobei 6 Sorten tetraploid und 2 diploid waren. Der erreichte Trockenmasseertrag ist für ein erstes Hauptnutzungsjahr am Standort Osterseeon durchschnittlich. Für Steinach ist die ungünstige Situation nach Winter zu beachten – die jedoch die Praxis genauso traf. So konnte hier der erste Schnitt nicht regulär beerntet werden. Schon dadurch wirken die Ertragswerte vergleichsweise niedrig, aber auch insgesamt wurde nur ein niedriges Ertragsniveau erreicht. Die Sorte Pirol winterete (gerade an diesem Standort unerwartet) vollständig aus.

IBEX und RUSA erreichen mit jeweils rel. 106 die höchsten Ertragswerte am Standort Osterseeon und liegen auch in Steinach über dem Versuchsdurchschnitt. Ebenso schneiden FLEURAL und PIROL ungünstig ab. ABERANVIL kann ihre Stärke im ersten Schnitt in Steinach nicht zeigen und schneidet so dort unverhältnismäßig ungünstig ab. Im Gegensatz dazu wird LIGUNDA hier durch diesen Umstand eher zu gut beurteilt.

### **Rohproteingehalt, Rohproteinertrag**

Der Rohproteingehalt dieses Versuchsjahres ist für diese Versuchsserie eher niedrig zu bewerten. Die Rohfasergehalte liegen auf dem Niveau, das die Schnittfrequenzen an den Standorten erwarten lassen.

Trockenmasse und Proteingehalt der Sorten zeigen das gewohnte Bild: Im Vergleich zum Trockenmasseertrag treten beim Rohproteinertrag geringere Unterschiede auf.

### **Wachstumsbeobachtungen**

Hoher Rostbefall wurde bei ABERANVIL und LIGUNDA beobachtet. Dann folgt POLLY und PIROL. Der Befall mit Fusariosen ist bei PIROL und LIGUNDA deutlich am höchsten.

## **Mehrjähriges Ergebnis**

Es können die Ergebnisse von 5 Sorten aus den Jahren 2003 bis 2005 zusammengefasst werden.

### **Trockenmasse**

IBEX schneidet mit rel. 102 nicht absicherbar besser ab als LIGUNDA, PIROL und RUSA. POLLY ist eine im deutschen Typ stehende Sorte. Die damit angestrebte höhere Winterhärte und Narbendichte konnte jedoch nicht in genügend Ertragsleistung umgesetzt werden. Selbst die Bedingungen des letzten Winters reichten nicht aus, dass diese Sorte den Versuchsdurchschnitt erreichen konnte.

### **Rohproteingehalt, Rohproteinertrag**

Mit durchschnittlich 23,3 dt/ha Rohprotein wurde über Sorten, Orte, Schnitte und Jahre ein für diese Versuchsreihe durchschnittlicher Wert erzielt.

### **Wachstumsbeobachtungen**

Hoher Rostbefall wurde bei LIGUNDA und in geringerem Grad bei PIROL beobachtet. Der Rest der Sorten weist niedrigen Befall auf.

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleurial (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)	
Osterseeon	1. Schnitt	15.05.06	35,4	2,9	8,3	118	117	110	101	65	45	122	122	
	2. Schnitt	08.06.06	27,4	1,4	5,2	92	88	91	107	119	128	86	91	
	3. Schnitt	27.06.06	21,0	1,5	7,4	104	102	82	105	104	102	97	104	
	4. Schnitt	24.07.06	18,3	2,0	10,9	93	95	75	114	105	127	88	104	
	5. Schnitt	22.08.06	19,2	1,4	7,2	96	112	85	111	92	100	99	106	
	6. Schnitt	13.09.06	17,5	0,8	4,4	102	103	94	104	99	96	93	109	
	7. Schnitt	13.10.06	16,9	1,0	5,6	99	101	98	105	101	102	95	100	
Gesamt relativ					5,5	3,5	102	103	92	106	96	96	99	106
Gesamt absolut			155,7			158,7	160,8	143,9	164,9	148,8	148,8	154,9	165,0	
DS	TS %		17,0			17,0	14,5	14,7	16,3	18,8	17,9	17,6	16,2	

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleurial (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol* (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)	
Steinach**	1. Schnitt	17.05.2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Schnitt	19.06.2006	29,0	3,6	12,3	94	102	95	102	102	-	105	100	
	3. Schnitt	11.07.2006	22,9	2,4	10,6	93	103	94	99	109	-	97	105	
	4. Schnitt	07.08.2006	7,0	1,0	14,1	97	109	103	92	91	-	111	96	
	5. Schnitt	21.09.2006	32,5	4,0	12,3	92	102	104	104	97	-	99	102	
(Gesamt relativ)					7,6	8,3	93	103	99	101	101	-	102	102
(Gesamt absolut)			91,5			85,5	93,8	90,1	92,3	92,5	-	93,0	93,0	
(DS	TS % )		17,8			18,3	16,5	17,1	18,3	20,6	-	17,7	17,1	

\* Sorte Pirol am Standort Steinach total ausgewintert

\*\* Am Standort Steinach wurde zum 1. Schnitt keine TS-Feststellung durchgeführt, somit keine Verrechnung über Orte

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleurial (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	15.05.2006	5,0	0,4	8,1	114	113	112	107	71	56	119	107
	2. Schnitt	08.06.2006	3,6	0,2	4,8	94	91	102	103	113	111	91	95
	3. Schnitt	27.06.2006	3,4	0,3	8,3	110	101	92	97	96	103	100	102
	4. Schnitt	24.07.2006	2,7	0,3	11,5	100	102	81	110	97	114	94	101
	5. Schnitt	22.08.2006	3,5	0,3	7,5	94	106	87	108	93	111	99	103
	6. Schnitt	13.09.2006	3,2	0,2	5,7	95	101	104	101	100	87	98	114
	7. Schnitt	13.10.2006	2,7	0,2	6,1	99	99	107	100	103	94	100	98
Gesamt relativ				0,8	3,5	102	103	99	104	94	94	101	103
Gesamt absolut			24,1			24,5	24,7	23,8	25,0	22,7	22,5	24,4	24,8
DS	RP %		15,4			15,4	15,4	16,5	15,2	15,3	15,1	15,8	15,0

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleurial (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol* (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
Steinach**	1. Schnitt	17.05.2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Schnitt	19.06.2006	3,6	0,4	12,2	96	107	97	92	98	-	109	102
	3. Schnitt	11.07.2006	3,3	0,4	10,9	93	107	96	99	97	-	102	106
	4. Schnitt	07.08.2006	1,6	0,2	14,1	94	111	113	85	81	-	123	94
	5. Schnitt	21.09.2006	5,4	0,7	12,1	101	100	100	94	103	-	103	100
(Gesamt relativ)				1,2	8,4	97	105	100	94	98	-	106	101
(Gesamt absolut)			13,8			13,4	14,5	13,8	13,0	13,5	-	14,7	14,0
(DS TS %)			15,1			15,7	15,5	15,3	14,0	14,6	-	15,8	15,1

\* Sorte Pirol am Standort Steinach total ausgewintert

\*\* Am Standort Steinach wurde zum 1. Schnitt keine TS-Feststellung durchgeführt, somit keine Verrechnung über Orte

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- DS	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleural (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	15.05.2006	19,8	19,9	19,8	20,3	19,1	18,0	17,7	20,9	22,5
	2. Schnitt	08.06.2006	20,0	19,1	19,7	19,3	19,7	21,0	21,9	19,4	19,9
	3. Schnitt	27.06.2006	25,5	26,2	25,9	23,4	25,9	25,1	24,9	25,5	27,0
	4. Schnitt	24.07.2006	25,0	24,6	24,7	24,1	24,9	25,0	25,4	24,5	26,9
	5. Schnitt	22.08.2006	23,6	24,0	24,2	22,7	23,2	24,2	23,6	23,5	23,6
	6. Schnitt	13.09.2006	19,6	20,0	19,7	19,6	19,5	19,0	19,3	19,9	19,9
	7. Schnitt	13.10.2006	19,4	19,9	19,4	19,0	19,0	19,7	19,0	19,9	19,4
DS RF %			21,8	22,0	21,9	21,2	21,6	21,7	21,7	21,9	22,7

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- DS	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleural (4n)	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol* (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
Steinach**	1. Schnitt	17.05.2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Schnitt	19.06.2006	24,7	24,4	24,7	24,1	23,7	24,3	-	26,5	24,9
	3. Schnitt	11.07.2006	28,0	27,7	27,2	27,5	27,9	29,1	-	28,4	28,5
	4. Schnitt	07.08.2006	24,4	24,9	24,0	24,1	24,6	24,7	-	24,3	24,5
	5. Schnitt	21.09.2006	23,9	24,6	23,3	23,6	23,6	24,5	-	23,9	24,0
(DS RF %)			25,3	25,4	24,8	24,8	25,0	25,7	-	25,8	25,5

\* Sorte Pirol am Standort Steinach total ausgewintert

\*\* Am Standort Steinach wurde zum 1. Schnitt keine TS-Feststellung durchgeführt, somit keine Verrechnung über Orte

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Aberanvil (4n)	Enduro (4n)	Fleurial (4n)	lbex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol* (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
Mängel nach Aufgang		2	3,4	3,6	3,5	4,3	4,1	4,5	1,0	2,6	3,6
Mängel vor Winter		2	1,6	1,8	1,6	2,1	1,6	1,8	1,0	1,5	1,6
Mängel nach Winter		2	3,3	2,5	2,0	2,8	3,4	4,0	8,0	2,0	1,9
Differenz Mängel v/n Winter		2	-1,7	-0,8	-0,4	-0,6	-1,8	-2,3	-7,0	-0,5	-0,3
Mängel vor Ernte, 1. Schnitt		1	3,0	2,3	2,0	2,0	2,8	4,8	6,0	2,0	2,3
Massenbildung bei Anfangsentwickl.		2	4,3	4,9	5,3	4,0	3,8	3,3	3,0	5,1	5,0
Massenbildung nach Schnitt	1. Schnitt	1	4,3	4,0	4,5	3,3	5,0	4,3	5,0	3,8	5,0
	2. Schnitt	1	5,0	4,0	4,3	4,5	6,0	5,8	6,8	4,0	4,8
	3. Schnitt	1	7,5	7,8	8,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,0	8,0
	4. Schnitt	1	6,5	6,0	6,8	6,8	7,0	6,3	6,5	6,0	7,0
	5. Schnitt	1	7,0	6,8	7,8	6,0	8,0	6,0	7,3	7,0	7,5
	6. Schnitt	1	5,4	5,5	6,0	4,3	6,0	5,3	5,3	5,0	5,8
Laenge in cm	1. Schnitt	2	51,3	52	54	54	53	47	49	47	56
	2. Schnitt	1	48,9	45	47	45	54	54	-	46	52
	3. Schnitt	1	54,6	49	53	51	62	62	-	46	61
	4. Schnitt	1	28,6	28	28	29	31	31	-	26	28
	5. Schnitt	1	48,8	50	47	47	50	58	-	44	47
Wuchststadium	1. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	3. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	4. Schnitt	1	2,6	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
	5. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	6. Schnitt	1	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0
	7. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Verunkrautung	1. Schnitt	1	7,3	6,8	6,8	8,0	8,0	8,0	-	6,8	6,5
	2. Schnitt	1	6,4	6,3	6,3	7,0	6,8	6,3	-	6,3	6,0
	3. Schnitt	1	4,7	5,5	3,8	5,8	5,5	5,3	-	2,8	4,5
	4. Schnitt	1	5,3	5,5	4,5	5,8	5,8	6,0	-	4,3	5,3
	5. Schnitt	1	5,2	5,5	4,5	5,3	5,8	6,5	-	4,0	5,0
Lückigkeit	1. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lückigkeit bei Vegetatoionsende		1	1,2	1,0	1,0	2,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,3
Narbendichte bei Vegetationsen.		1	4,5	5,0	4,5	4,0	4,0	4,8	5,0	4,8	4,0
Rostbefall	5. Schnitt	1	3,9	7,3	1,8	2,0	2,0	7,8	-	4,8	2,0
	6. Schnitt	1	2,5	4,3	1,0	1,3	1,0	5,5	3,8	2,5	1,0
Fusariumbefall nach Winter		1	4,1	3,0	2,0	3,8	4,8	7,0	8,0	2,0	2,5

\*Die Sorte Pirol am Standort Steinach ausgewintert

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2004, 2005 und 2006 (Anlagen 2003, 2004 und 2005)

-Versuchsnummer 397 (04), 398 (05), 396 (06)-

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
	Vers. Orte	gepr. Sorten						

### Trockenmasse absolut [dt/ha]

2004	2	8	184,0	181,7	193,4	189,2	177,0	178,9
2005	2	9	157,6	162,2	160,7	165,0	140,5	159,5
2006	1	8	156,5	164,9	148,8	148,8	154,9	165,0
DS 04 - 06			166,0	169,6	167,6	167,6	157,4	167,8

### Trockenmasse relativ [%]

2004	2	8	100	99	105	103	96	97
2005	2	9	100	103	102	105	89	101
2006	1	8	100	105	95	95	99	105
DS 04 - 06			100	102	101	101	95	101

### Rohprotein absolut [dt/ha]

2004	2	8	25,8	25,3	26,6	25,9	25,7	25,5
2005	2	9	20,2	20,3	19,8	20,3	19,7	21,1
2006	1	8	23,9	25,0	22,7	22,5	24,4	24,8
DS 04 - 06			23,3	23,5	23,0	22,9	23,2	23,8

### Rohprotein relativ [%]

2004	2	8	100	98	103	100	100	99
2005	2	9	100	101	98	100	97	104
2006	1	8	100	105	95	94	102	104
DS 04 - 06			100	101	99	98	100	102

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten DS	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten						
Mängel nach Aufgang	2004	2	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	2	9	1,5	1,8	1,3	1,3	1,6	1,5
	2006	1	8	3,2	4,1	4,5	1,0	2,6	3,6
	DS 04 - 06			1,9	2,3	2,3	1,1	1,8	2,0
Mängel vor Winter	2004	2	8	1,9	1,9	1,9	1,8	2,2	1,7
	2005	2	9	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3	1,1
	2006	1	8	1,5	1,6	1,8	1,0	1,5	1,6
	DS 04 - 06			1,5	1,6	1,6	1,3	1,6	1,5
Mängel nach Winter	2004	2	8	1,9	2,2	1,8	2,8	1,5	1,3
	2005	2	9	1,6	1,8	1,5	1,3	1,9	1,5
	2006	1	8	3,9	3,4	4,0	8,0	2,0	1,9
	DS 04 - 06			2,4	2,4	2,4	4,0	1,8	1,5
Differenz Mängel vor/nach Winter	2004	2	8	0,0	-0,3	0,2	-1,1	0,7	0,4
	2005	2	9	-0,4	-0,6	-0,4	-0,1	-0,6	-0,4
	2006	1	8	-2,4	-1,8	-2,3	-7,0	-0,5	-0,3
	DS 04 - 06			-0,9	-0,9	-0,8	-2,7	-0,2	-0,1
Massenbildung bei Anfangsentwickl.	2004	2	8	7,2	7,4	7,8	7,8	5,7	7,5
	2005	2	9	6,3	6,0	6,9	7,0	4,4	7,0
	2006	1	8	4,0	3,8	3,3	3,0	5,1	5,0
	DS 04 - 06			5,8	5,7	6,0	5,9	5,1	6,5
Mängel vor Ernte 1. Schnitt	2004	2	8	1,9	1,3	1,0	2,5	3,5	1,0
	2005	2	9	1,6	1,0	1,3	1,8	2,8	1,0
	2006	1	8	3,6	2,8	4,8	6,0	2,0	2,3
	DS 04 - 06			2,3	1,7	2,3	3,4	2,8	1,4
Massenbildung nach Schnitt 1. Schnitt	2004	2	8	6,9	7,3	6,0	6,3	8,0	7,0
	2005	2	9	7,0	8,0	6,0	7,0	6,0	8,0
	2006	1	8	4,6	5,0	4,3	5,0	3,8	5,0
	DS 04 - 06			6,2	6,8	5,4	6,1	5,9	6,7
Massenbildung nach Schnitt 2. Schnitt	2004	2	8	6,5	7,0	7,0	7,0	5,5	6,0
	2005	2	9	6,4	7,0	5,3	7,0	5,8	7,0
	2006	1	8	5,5	6,0	5,8	6,8	4,0	4,8
	DS 04 - 06			6,1	6,7	6,0	6,9	5,1	5,9
Massenbildung nach Schnitt 3. Schnitt	2004	2	8	5,1	6,0	5,0	5,3	4,0	5,0
	2005	2	9	6,4	7,0	5,8	7,0	5,0	7,0
	2006	1	8	7,4	8,0	7,0	7,0	7,0	8,0
	DS 04 - 06			6,3	7,0	5,9	6,4	5,3	6,7

Erntejahre 2004, 2005 und 2006

(Anlagen 2003, 2004 und 2005)

-Versuchsnummer 397 (04), 398 (05), 396 (06)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten DS	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten						
Massenbildung nach Schnitt 4. Schnitt	2004	2	8	5,8	6,0	5,5	5,8	5,8	6,0
	2005	2	9	6,6	7,0	5,8	7,0	6,0	7,0
	2006	1	8	6,6	7,0	6,3	6,5	6,0	7,0
	DS 04 - 06			6,3	6,7	5,8	6,4	5,9	6,7
Massenbildung nach Schnitt 5. Schnitt	2004	2	8	5,6	6,0	5,0	5,0	5,5	6,3
	2005	2	9	5,6	6,3	5,0	5,5	5,0	6,0
	2006	1	8	7,2	8,0	6,0	7,3	7,0	7,5
	DS 04 - 06			6,1	6,8	5,3	5,9	5,8	6,6
Narbendichte 1. Schnitt	2004	2	8	8,5	8,3	9,0	9,0	8,0	8,0
	2005	2	9	7,1	7,0	7,8	7,5	6,3	7,0
	DS 04 - 06			7,8	7,7	8,4	8,3	7,1	7,5
Narbendichte 2. Schnitt	2004	2	8	7,1	6,8	8,0	7,5	6,5	6,5
	2005	2	9	7,6	7,3	7,8	8,0	8,0	7,0
	DS 04 - 06			7,3	7,0	7,9	7,8	7,3	6,8
Narbendichte 3. Schnitt	2004	2	8	6,6	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0
	2005	2	9	7,6	7,8	7,5	7,5	7,8	7,5
	DS 04 - 06			7,1	6,9	6,8	7,3	7,4	7,3
Narbendichte 4. Schnitt	2004	2	8	7,9	7,3	7,3	8,0	8,5	8,3
	2005	2	9	8,4	8,8	7,3	8,5	8,8	8,5
	DS 04 - 06			8,1	8,0	7,3	8,3	8,6	8,4
Narbendichte bei Vegetatiosende	2004	2	8	3,6	3,0	4,0	4,0	3,8	3,0
	2005	2	9	3,4	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
	2006	1	8	4,5	4,0	4,8	5,0	4,8	4,0
	DS 04 - 06			3,8	3,3	4,3	4,3	3,9	3,3
Länge in cm 1. Schnitt	2004	2	8	55,7	58	60	58	48	55
	2005	2	9	64,3	65	71	64	54	68
	2006	1	8	50,2	53	47	49	47	56
	DS 04 - 06			56,7	58,6	59,3	56,8	49,6	59,5
Länge in cm 2. Schnitt	2004	2	8	73,8	77	80	77	61	74
	2005	2	9	39,3	38	51	44	28	36
	2006	1	8	51,6	54	54	-	46	52
	DS 04 - 06			55,5	56,4	61,6	60,4	45,0	54,0
Länge in cm 3. Schnitt	2004	2	8	49,7	52	65	56	34	43
	2005	2	9	74,1	76	78	76	67	73
	2006	1	8	57,7	62	62	-	46	61
	DS 04 - 06			61,1	63,3	68,1	66,0	49,2	58,7

Erntejahre 2004, 2005 und 2006

(Anlagen 2003, 2004 und 2005)

-Versuchsnummer 397 (04), 398 (05), 396 (06)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten DS	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten						
Länge in cm 4. Schnitt	2004	2	8	41,8	39	50	48	35	37
	2005	2	9	39,6	41	50	46	28	34
	2006	1	8	28,9	31	31	-	26	28
	DS 04 - 06			37,9	36,8	43,7	46,8	29,6	32,9
Länge in cm 5. Schnitt	2004	2	8	35,1	36	38	36	32	35
	2005	2	9	36,4	39	38	38	32	37
	2006	1	8	49,6	50	58	-	44	47
	DS 04 - 06			39,5	41,3	44,2	36,7	35,9	39,5
Länge in cm 6. Schnitt	2004	2	8	30,1	31	32	30	28	30
	2005	2	9	25,4	27	23	25	25	28
	DS 04 - 06			27,7	29,2	27,4	27,0	26,4	28,8
	Wuchsstadium 1. Schnitt	2004	2	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	2	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2006	1	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 04 - 06			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Wuchsstadium 2. Schnitt	2004	2	8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	2005	2	9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 04 - 06			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Wuchsstadium 3. Schnitt	2004	2	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	2	9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 04 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 4. Schnitt	2004	2	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	2	9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	8	2,8	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
	DS 04 - 06			2,9	3,0	3,0	2,7	3,0	3,0
Wuchsstadium 5. Schnitt	2004	2	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	2	9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 04 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 6. Schnitt	2004	2	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	2	9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	8	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0
	DS 04 - 06			1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	2,3

Erntejahre 2004, 2005 und 2006

(Anlagen 2003, 2004 und 2005)

-Versuchsnummer 397 (04), 398 (05), 396 (06)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten DS	Ibex (4n)	Ligunda (2n)	Pirol (2n)	Polly (4n)	Rusa (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten						
Lückigkeit 1. Schnitt	2004	2	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	2	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2006	1	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 04 - 06			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lückigkeit bei Vegetationsende	2004	2	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	2	9	1,2	1,3	1,5	1,0	1,0	1,0
	2006	1	8	1,1	1,0	1,3	1,0	1,0	1,3
	DS 04 - 06			1,1	1,1	1,3	1,0	1,0	1,1
Verunkrautung 1. Schnitt	2005	2	9	2,9	3,0	2,3	2,3	4,0	2,8
	2006	1	8	7,3	8,0	8,0	-	6,8	6,5
	DS 04 - 06			4,6	5,5	5,1	2,3	5,4	4,6
Verunkrautung 2. Schnitt	2005	2	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2006	1	8	6,3	6,8	6,3	-	6,3	6,0
	DS 04 - 06			3,7	3,9	3,6	3,6	3,6	3,5
Verunkrautung 4. Schnitt	2005	2	9	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0
	2006	1	8	5,3	5,8	6,0	-	4,3	5,3
	DS 04 - 06			2,9	3,5	3,6	1,3	2,8	3,1
Fusariumbefall nach Winter	2004	2	8	1,6	1,4	1,7	2,8	1,0	1,0
	2005	2	9	1,5	1,4	1,8	1,9	1,3	1,3
	2006	1	8	4,9	4,8	7,0	8,0	2,0	2,5
	DS 04 - 06			2,6	2,5	3,5	4,2	1,4	1,6
Lager vor Schnitt 1. Schnitt	2004	2	8	4,8	4,0	8,0	5,0	2,0	5,0
	2005			2,2	1,3	2,5	2,5	1,0	3,8
	DS 04 - 06			3,5	2,6	5,3	3,8	1,5	4,4
Verunkrautung 1. Schnitt	2004	2	8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	2005	2	9	2,9	3,0	2,3	2,3	4,0	2,8
	DS 04 - 06			2,4	2,5	2,2	2,2	3,0	2,4
Verunkrautung 6. Schnitt	2004	2	8	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	2,0
	2005	2	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 04 - 06			1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5
Rostbefall 5. Schnitt	2005	2	9	3,7	2,0	6,5	3,8	4,3	2,0
	2006	1	8	4,1	2,0	7,8	-	4,8	2,0
	DS 04 - 06			3,9	2,0	7,1	3,8	4,5	2,0
Rostbefall 6. Schnitt	2005	2	9	2,7	2,0	4,8	3,0	2,0	1,8
	2006	1	8	2,8	1,0	5,5	3,8	2,5	1,0
	DS 04 - 06			2,7	1,5	5,1	3,4	2,3	1,4